

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5913381号
(P5913381)

(45) 発行日 平成28年4月27日 (2016. 4. 27)

(24) 登録日 平成28年4月8日 (2016. 4. 8)

(51) Int. Cl.

F I

HO 4W 88/04	(2009. 01)	HO 4W 88/04	
HO 4W 84/20	(2009. 01)	HO 4W 84/20	
HO 4W 84/10	(2009. 01)	HO 4W 84/10	1 1 0
HO 4W 76/02	(2009. 01)	HO 4W 76/02	
HO 4W 12/08	(2009. 01)	HO 4W 12/08	

請求項の数 12 (全 11 頁)

(21) 出願番号	特願2013-555954 (P2013-555954)
(86) (22) 出願日	平成24年2月9日 (2012. 2. 9)
(65) 公表番号	特表2014-508478 (P2014-508478A)
(43) 公表日	平成26年4月3日 (2014. 4. 3)
(86) 国際出願番号	PCT/IB2012/050587
(87) 国際公開番号	W02012/117306
(87) 国際公開日	平成24年9月7日 (2012. 9. 7)
審査請求日	平成27年2月4日 (2015. 2. 4)
(31) 優先権主張番号	11305216.1
(32) 優先日	平成23年3月1日 (2011. 3. 1)
(33) 優先権主張国	欧州特許庁 (EP)

(73) 特許権者	590000248
	コーニンクレッカ フィリップス エヌ ヴェ
	KONINKLIJKE PHILIPS N. V.
	オランダ国 5656 アーエー アイン ドーフエン ハイテック キャンパス 5
	High Tech Campus 5, NL-5656 AE Eindhoven
(74) 代理人	100087789
	弁理士 津軽 進
(74) 代理人	100122769
	弁理士 笛田 秀仙

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 装置間の無線安全通信を可能にする方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のスレーブ装置と第1のマスタ装置との間で無線安全通信を可能にする方法において、

無線ドッキングステーションが、第2のマスタ装置を構成するステップと、

第2のリンクキーを用いて前記複数のスレーブ装置と前記第2のマスタ装置との間の第2の無線安全通信を可能にするために、前記複数のスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記複数のスレーブ装置を前記第2のマスタ装置とペアリングするステップと、

前記無線ドッキングステーションが、機能的に同一である一方で異なる装置アドレスをもつことにより、前記複数のスレーブ装置に対応する複数の中継スレーブ装置を構成するステップであって、前記複数の中継スレーブ装置が安全ペアリングプロトコルを使用して前記第1のマスタ装置とペアになるように構成されるステップと、

前記無線ドッキングステーションが、前記第2のリンクキーとは異なる第1のリンクキーを用いて前記複数の中継スレーブ装置と前記第1のマスタ装置との間の第1の無線安全通信を可能にするために、前記安全ペアリングプロトコルを用いて前記複数の中継スレーブ装置を前記第1のマスタ装置とペアリングするために、前記複数の中継スレーブ装置に関する情報を前記第1のマスタ装置に送信するステップと、

を有する、方法。

【請求項 2】

10

20

前記第 1 のマスタ装置が、接続する複数の中継スレーブ装置を選択するステップと、
前記複数の選択された装置に対して一回のみ前記安全ペアリングプロトコルにより要求されるインタラクションを実行するステップと、
を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記安全ペアリングプロトコルが、前記第 1 のマスタ装置と前記無線ドッキングステーションとの間の帯域外インタラクションを含む、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 4】

前記第 1 のマスタ装置が、少なくとも 1 つの所定の中継スレーブ装置とのみペアになる、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 5】

前記第 1 のマスタ装置の更なるペアリングを可能にするように安全ペアリング情報を記録するステップを有する、請求項 2 に記載の方法。

【請求項 6】

前記安全ペアリングプロトコルが、ブルートゥース通信規格の 1 つである、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記安全ペアリングプロトコルが、ブルートゥース V 2 . 1 の"セキュア・シンプル・ペアリング - アウト・オブ・バンド"プロトコルである、請求項 6 に記載の方法。

【請求項 8】

前記安全ペアリングプロトコルが、前記第 1 のマスタ装置と前記無線ドッキングステーションとの間で近接場通信を使用する、請求項 7 に記載の方法。

【請求項 9】

前記無線安全通信が、少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを有し、前記方法は、

追加の無線ドッキングステーションが、第 3 のマスタ装置を構成するステップと、

前記追加のセットの少なくとも 1 つのスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを前記第 3 のマスタ装置とペアリングするステップと、

前記追加の無線ドッキングステーションが、前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットに対応する少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットを構成し、前記少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットが安全ペアリングプロトコルを使用して前記第 1 のマスタ装置とペアになるように構成されるステップと、

中継スレーブ装置に関する情報を交換するように複数の無線ドッキングステーションの間に通信チャネルを構成するステップと、

前記複数の無線ドッキングステーションの 1 つが、前記中継スレーブ装置に関する情報を前記第 1 のマスタ装置に送信するステップと、
を有する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 10】

前記無線安全通信が、少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを有し、前記方法は、

追加の無線ドッキングステーションが、第 3 のマスタ装置を構成するステップと、

前記追加のセットの少なくとも 1 つのスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを前記第 3 のマスタ装置とペアリングするステップと、

前記無線ドッキングステーションに対して前記スレーブ装置の追加のセットのデータを利用可能にするように複数の無線ドッキングステーションの間に通信チャネルを構成するステップと、

前記無線ドッキングステーションが、前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットに対応する少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットを構成するステップであ

10

20

30

40

50

って、前記少なくとも1つの中継スレーブ装置の追加のセットが安全ペアリングプロトコルを使用して前記第1のマスタ装置とペアになるように構成されるステップと、

前記無線ドッキングステーションが、前記中継スレーブ装置に関する情報を前記第1のマスタ装置に送信するステップと、
を有する、請求項1に記載の方法。

【請求項11】

複数のスレーブ装置と第1のマスタ装置との間で無線安全通信を可能にする無線ドッキングステーションにおいて、

第2のリンクキーを用いて前記複数のスレーブ装置と第2のマスタ装置との間の第2の無線安全通信を可能にするために、前記複数のスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記複数のスレーブ装置とペアになる前記第2のマスタ装置と、

10

機能的に同一である一方で異なる装置アドレスをもつことにより、前記複数のスレーブ装置に対応し、安全ペアリングプロトコルを使用して前記第1のマスタ装置とペアリングされる複数の中継スレーブ装置と、

前記第2のリンクキーとは異なる第1のリンクキーを用いて前記複数の中継スレーブ装置と前記第1のマスタ装置との間の第1の無線安全通信を可能にするために、前記安全ペアリングプロトコルを用いて前記複数の中継スレーブ装置を前記第1のマスタ装置とペアリングするために、前記複数の中継スレーブ装置に関する情報を前記第1のマスタ装置に送信する手段と、

を有する、無線ドッキングステーション。

20

【請求項12】

前記第1のマスタ装置は、接続する複数の中継スレーブ装置を選択するように構成され、

当該無線ドッキングステーションは、前記複数の選択された装置に対して一回のみ前記安全ペアリングプロトコルにより要求されるインタラクションを実行するように構成される、請求項11に記載の無線ドッキングステーション。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、無線家庭用ネットワーク、より具体的には、少なくとも1つのスレーブ装置とマスタ装置との間で無線安全通信(wireless secured communication)を可能にする方法に関する。本発明は、例えば、ブルートゥース無線ネットワークに関する。

30

【背景技術】

【0002】

文献W003/053048A1は、無線で相互接続された装置を有するシステムを開示している。このシステムは、パーソナルデジタルアシスタントPDA、スマートフォン、ラップトップ等のような携帯型装置と通信するドッキング環境を形成することができる。全てのこの種の装置の間の無線通信に適した技術は、例えば、Wi-Fi又はブルートゥース等である。前記通信は無線であるが、前記装置は、直接的に通信することができるわけではなく、ペアにされる必要がある。一度2つの装置間の最初のペアリングが実行されると、これら2つの装置間の他のペアリングは、自動的に生じることができる。

40

【0003】

装置をペアリングする様々な可能性が存在する。例えば、V2.1より前のブルートゥースバージョンに対する従来のブルートゥース・コア仕様書において、ブルートゥース装置のペアリングは、ユーザが前記装置間の安全なペアリングを望む場合に個人識別番号PINを入力することを要求しうる。

【0004】

ブルートゥースV2.1において、セキュア・シンプル・ペアリングと称される他のペアリングスキームが追加される。セキュア・シンプル・ペアリングの4つの基本的な変形例が存在する。最初の2つは、ユーザ動作を要求する('パスキー比較'及び'パスキー入

50

力')。次のもの、'シンプリー・ワークス'は、ユーザインタラク션을要求しないが、いわゆる中間者攻撃に対する保護を提供しない。残りのもの'アウト・オブ・バンド'は、近接場通信(NFC)が使用される場合に1つの装置を他の装置の近くに移動するような、何らかのユーザインタラク션을伴いうる。

【0005】

既存のペアリングプロトコルの欠点は、前記装置が、前記装置の両方に対して利用可能であるペアリングプロトコルを実行することができなくてはならないことである。他の欠点は、前記携帯型装置が、適切なペアリングプロトコルで一度に単一の装置とペアにならなくてはならないことである。

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明の目的は、上述の欠点の少なくとも1つを解決することである。

【0007】

本発明の目的は、少なくとも1つのスレーブ装置とマスタ装置との間で無線安全通信を可能にする方法を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

この目的は、

- 中間システムが、第2のマスタ装置を構成するステップと、
 - 前記少なくとも1つのスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記少なくとも1つのスレーブ装置を前記第2のマスタ装置にペアリングするステップと、
 - 前記中間システムが、前記少なくとも1つのスレーブ装置に対応する少なくとも1つの中継スレーブ装置を構成するステップであって、前記少なくとも1つの中継スレーブ装置が、安全ペアリングプロトコルを使用して前記第1のマスタ装置とペアになるように構成されるステップと、
 - 前記中間システムが、前記少なくとも1つの中継スレーブ装置に関する情報を前記第1のマスタ装置に送信するステップと、
- を有する方法において達成される。

20

【0009】

前記方法は、どんなペアリングプロトコルが各第1のスレーブ装置に対して利用可能でも、前記第1のスレーブ装置を、安全ペアリングプロトコルを介して前記第1のマスタ装置にペアリングすることができるようにする利点を持つ。

30

【0010】

本発明の一実施例によると、前記方法は、

- 前記第1のマスタ装置が、接続する少なくとも1つの中継スレーブ装置を選択するステップと、
 - 前記少なくとも1つの選択された装置に対して一度だけ前記安全ペアリングプロトコルにより必要とされるインタラク션을実行するステップと、
- を有する。

40

【0011】

これは、前記ユーザインタラク션을単純化する利点を持つ。各中継スレーブ装置に対する前記第1のマスタ装置のペアリングを繰り返す代わりに、前記ユーザは、全ての前記選択された中継スレーブ装置に対して一回これを行うことを要求されるだけである。したがって、請求された発明は、どんな数の第1のスレーブ装置でも、どんなペアリングプロトコルが前記第1のスレーブ装置に対して利用可能でも、便利かつ安全なペアリングを可能にする。

【0012】

本発明の他の実施例によると、

- 前記安全プロトコルが、前記第1のマスタ装置と前記中間システムとの間の帯域外イン

50

タラクションを含むことができ、

- 前記第 1 のマスタ装置は、少なくとも 1 つの所定の中継スレーブ装置のみとペアになることができ、

- 安全ペアリング情報は、前記第 1 のマスタ装置の自動的な更なるペアリングを可能にするように記録されることができ、

- 前記安全ペアリングプロトコルは、ブルートゥース通信規格のものであることができ、

- 前記安全ペアリングプロトコルは、ブルートゥース V 2 . 1 の "セキュア・シンプル・ペアリング - アウト・オブ・バンド" であることができ、

- 前記安全プロトコルは、前記第 1 のマスタ装置と前記中間システムとの間で近接場通信を使用することができる。

10

【 0 0 1 3 】

前記無線安全通信が少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを有する本発明の他の実施例によると、前記方法は、

- 追加の中間システムが、第 3 のマスタ装置を構成するステップと、

- 前記追加のセットの少なくとも 1 つのスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを前記第 3 のマスタ装置とペアリングするステップと、

- 前記追加の中間システムが、前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットに対応する少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットを構成するステップであって、前記少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットが、安全ペアリングプロトコルを使用して前記第 1 のマスタ装置とペアになるように構成されるステップと、

20

- 中継スレーブ装置に関する情報を交換するために前記中間システムの間で通信チャネルを構成するステップと、

- 前記中間システムの 1 つが、前記中継スレーブ装置に関する情報を前記第 1 のマスタ装置に送信するステップと、
を有する。

【 0 0 1 4 】

前記無線安全通信が少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを有する本発明の他の実施例によると、前記方法は、

- 追加の中間システムが、第 3 のマスタ装置を構成するステップと、

30

- 前記追加のセットの少なくとも 1 つのスレーブ装置上で実施されるペアリングプロトコルを使用して前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットを前記第 3 のマスタ装置とペアリングするステップと、

- 前記中間システムに対して前記スレーブ装置の追加のセットのデータを利用可能にするために前記中間システムの間で通信チャネルを構成するステップと、

- 前記中間システムが、前記少なくとも 1 つのスレーブ装置の追加のセットに対応する少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットを構成するステップであって、前記少なくとも 1 つの中継スレーブ装置の追加のセットが、安全ペアリングプロトコルを使用して前記第 1 のマスタ装置とペアになるように構成されるステップと、

- 前記中間システムが、前記中継スレーブ装置に関する情報を前記第 1 のマスタ装置に送信するステップと、
を有する。

40

【 0 0 1 5 】

本発明のこれら及び他の態様は、以下に記載される実施例を参照して説明され、明らかになる。

【 0 0 1 6 】

本発明は、例として、添付の図面を参照して、より詳細に記載される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 7 】

【図 1】スレーブ装置、中間システム、第 1 の中継スレーブ装置、及び第 1 のマスタ装置

50

を有する無線ネットワークの概略図である。

【図2】スレーブ装置の2つのクラスタ、2つの中間システム、中継装置、及び第1のマスタ装置を有する無線ネットワークの概略図である。

【図3】図2の他の実施例の概略図である。

【発明を実施するための形態】

【0018】

本発明は、無線装置の間で無線安全通信を可能にする方法に関する。

【0019】

第1の無線装置は、少なくとも1つの他の無線装置との接続を作成することができ、この場合、前記第1の無線装置は、新しい接続のマスタ装置になり、前記他の無線装置は、スレーブ装置になる。

10

【0020】

図1において、前記スレーブ装置は、参照符号a1、a2、ないしaNの下で描かれる。前記少なくとも1つのスレーブ装置は、マウス、キーボード、テレビセット、DVDプレーヤ、ラウドスピーカ等のような装置を有することができる。全てのこれらのスレーブ装置は、好ましくは、本発明の一実施例によると無線通信に対して既存のバージョンのブルートゥースプロトコルを使用することができる。前記スレーブ装置により使用されるブルートゥースペアリングプロトコルは、ペアリングを実行しなくてはならないユーザにとって必ずしも便利ではない。

【0021】

20

図面において参照符号100の下で描かれる第1の装置は、携帯電話、タブレットコンピュータ、デジタルビデオ又はスチルカメラ、携帯型オーディオ装置等のような、携帯型の又はそうではない、装置の1つでありうる。第1の装置100は、第1のマスタ装置101を有し、ペアリングに対して安全無線通信プロトコルを実施する。本発明の一実施例によると、前記安全プロトコルは、ブルートゥースV2.1の"セキュア・シンプル・ペアリング - アウト・オブ・バンド"プロトコルであり、ブルートゥースマスタ101において実施される。追加のフィーチャとして、前記安全プロトコルは、ペアリングに対してNFCをも有することができる。

【0022】

本発明によると、中間システム10は、無線ドッキングステーションの役割を担う。無線ドッキングステーション10は、特定の専用のステーションであることができるか、又はアプリケーション又はソフトウェアとして他の装置、例えばPC、アクセスポイント、メディアプレーヤ、TV、PCモニタ等に組み込まれることができる。

30

【0023】

ドッキングステーション10は、第1の無線モジュール（図示されない）、例えば単一の送受信セクションを持つソフトウェア無線ベースシステムを有する。前記第1の無線モジュールは、この例においてブルートゥーススレーブ装置であるスレーブ装置a1 - aNとペアリングする第2のマスタ装置11、例えばブルートゥースマスタ装置を有する。ドッキングステーション10は、好ましくは、全ての既知のペアリング機構をサポートする。例えば、ドッキングステーション10のブルートゥースマスタ装置11は、好ましくは、対応するスレーブ装置a1 - aNとペアリングするためにV4.0までの全てのブルートゥースバージョンの既存のペアリングプロトコルを有する。

40

【0024】

ドッキングステーション10及びスレーブ装置a1 - aNは、第1の装置100に対するドッキング環境を形成する。この環境において、ドッキングステーション10は、スレーブ装置a1 - aNを、より安全かつ便利な形でマスタ装置に接続することができるようにする。これを行うために、本発明による方法の予備ステップにおいて、スレーブ装置a1 - aNは、例えばユーザインタラクションによって、各スレーブ装置a1 - aNに対する適切なペアリングプロトコルを使用してドッキングステーション10の第2のマスタ装置11とペアリングされる。ブルートゥースペアリングの場合に、第2のブルートゥース

50

マスタ装置 11 を使用することにより、N 個全てのブルートゥーススレーブ装置は、各装置がサポートするブルートゥースペアリングプロトコルを使用してドッキングステーション 10 とペアリングされる。

【0025】

この最初のペアリングの後に、本発明の次のステップにおいて、ドッキングステーション 10 は、参照符号 b 1、b 2 ないし b N の下で描かれる仮想的又は中継スレーブ装置を作成及び構成する。これらの装置は、安全プロトコルを使用してペアリングされることができる。これらは、異なる装置アドレス ('BD_ADDR') を持ち、異なる名称を持つことができ、異なるリンクキーを使用するが、その他の点では既にペアリングされた第 1 の装置 a 1 - a N と機能的に同一であるように見える。一実施例において、ドッキングステーション 10 の第 1 の無線モジュールは、ブルートゥースマスタ 11 を実施するだけでなく、中継装置 b 1 - b N が第 1 の装置 100 の 1 つのような他のブルートゥースマスタにメッセージを送信し、反応するように中継装置 b 1 - b N をも実施することができる。これは、前記第 1 のブルートゥース無線モジュール及びスレーブ a 1 - a N の送信時間を、第 2 のブルートゥースマスタ及びそのペアリングされたスレーブ装置が使用していない時間スロットにスケジューリングすることにより行われることができる。他の実施例において、ドッキングステーション 10 は、中継装置 b 1 - b N を実施する 1 つの追加のブルートゥース無線モジュール、又は 1 より多い追加のブルートゥース無線モジュールを有することができる。

【0026】

中継装置 b 1 - b N は、対応するスレーブ装置 a 1 - a N の名称を示すことができ、ドッキングステーション 10 とのリンクを示す追加の情報を有することができる名称を持つ。例えば、スレーブ装置の名称が "ファミリーキーボード" である場合、前記中継装置の名称は "ドッキングステーションを通るファミリーキーボード" であることができる。これらの仮想的なスレーブ装置 b 1 - b N は、安全プロトコル、例えば上述のブルートゥース V 2.1 のセキュア・シンプル・ペアリング・アウト・オブ・バンドを使用して第 1 の装置 100 とペアになるように構成される。このプロトコルは、有利には、特に NFC が使用される場合に、ユーザインタラクションを単純化する。無線ドッキングステーション 10 及び第 1 の装置 100 の両方が、前記安全ペアリングプロトコルをサポートする。

【0027】

この場合、ドッキングステーション 10 は、前記ドッキング環境において中継スレーブ装置 b 1 - b N を宣伝するために情報を送信する。第 1 の装置 100 が、前記ドッキング環境に入り、たまたま範囲内に入り、リスニングする場合に、中継スレーブ装置 b 1 - b N とペアリングすることができるドッキングステーション 10 から情報 (存在、機能、接続詳細等のような接続情報) を受信する。更に、第 1 の装置 100 は、これらの中継スレーブ装置 b 1 - b N が何であるか (例えばドッキングステーションを通るファミリーキーボード) 及びサポートするペアリングプロトコルの記述を受信することができる。スレーブ装置 a 1 - a N の全てが中継されることが必要でなくてもよいことに注意されなくてはならない。ドッキングステーション 10 は、仮想的装置を介して複製される必要がある又ははないスレーブ装置 a 1 - a N を識別することができる。例えば、ドッキングステーション 10 は、対応する仮想的装置を作成及び構成し、前記ドッキング環境において前記仮想的装置を宣伝しなくてはならないスレーブ装置の所定のリストを有することができる。宣伝に対する情報の送信は、異なる形で実行されることができる。一実施例によると、これは、ドッキングステーション 10 のブルートゥースマスタ 11、スレーブ装置 a 1 - a N 及び中継スレーブ装置 b 1 - b N がメッセージを送信する必要がある時間にブルートゥースにより実行されることができる。他の実施例によると、ドッキングステーション 10 は、仮想的装置宣伝に専用化された他のブルートゥース無線モジュール (図示されない) を有することができる。他の実施例によると、別の通信チャネルが、情報の送信に対して使用されることができる。Wi-Fi、(デジタル・リビング・ネットワーク・アライアンスに対する) DNL A を持つ Wi-Fi、又は Wi-Fi Direct (Wi-Fi ピ

10

20

30

40

50

アツープリア P 2 P) も使用されることができる。

【 0 0 2 8 】

加えて、第 1 の装置 1 0 0 が正しい中継スレーブ装置 b 1 - b N とペアになるのを助けるために、ドッキングステーション 1 0 は、仮想的なスレーブ装置 b 1 - b N を介して接続する他のより安全かつ便利な方法を提供するので、ネットワーク内に存在するいずれのスレーブ装置 a 1 - a N が直接的なペアリングに対して無視されるべきかを通知するメッセージを送信することもできる。

【 0 0 2 9 】

この場合、前記ユーザが、前記ドッキング環境において第 1 の装置 1 0 0 をペアリングしたい場合に、前記ユーザは、中継スレーブ装置 b 1 - b N の全て又は一部を選択する。第 1 の装置 1 0 0 は、これにとって便利である所定の中継スレーブ装置を選択する又は選択することを提案することもできる。例えば、前記所定の装置は、第 1 の装置 1 0 0 のメモリにリストされることができる。この場合、第 1 の装置 1 0 0 は、ドッキングステーション 1 0 が構成した選択された仮想的スレーブ装置 b 1 - b N との接続、例えばブルートゥース・シンプル・セキュア・ペアリングプロトコルの場合にはブルートゥース接続を作成する。この場合、例えば承認に対して N F C を使用することにより、前記ユーザは、選択された仮想的スレーブ装置 b 1 - b N の各々に触れるのと同じ効果を提供するように、第 1 の装置 1 0 0 及びドッキングステーション 1 0 を触れさせる必要があるだけでありうる。したがって、前記ユーザは、どんな数の選択された仮想的スレーブ装置 b 1 - b N でも、一回インタラクトする必要があるだけなので、前記ユーザの動作は、より単純である。第 1 の装置 1 0 0 は、新しい接続のマスタになる。

【 0 0 3 0 】

他の実施例において、ドッキングステーション 1 0 は、N F C により前記承認を実行するために第 1 の装置 1 0 0 が触れなくてはならないスレーブ装置を選択し、対応する情報を第 1 の装置 1 0 0 あてに送信することができる。

【 0 0 3 1 】

新しい接続の確立の後に、ドッキングステーション 1 0 は、これがペアリングされているスレーブ装置 a 1 - a N と、これがふりをする対応する仮想的スレーブ装置 b 1 - b N との間の全ての通信を中継し、これにより、第 1 の装置 1 0 0 は、ドッキングステーション 1 0 を通って、前記ドッキング環境の一部であるブルートゥーススレーブ装置 a 1 - a N と通信する。

【 0 0 3 2 】

一度第 1 の装置 1 0 0 の最初のペアリングが行われると、ドッキングステーション 1 0 及び第 1 の装置 1 0 0 は、自動的に更にペアリングすることを可能にするように第 1 の装置 1 0 0 の安全ペアリング情報をメモリに記録することができる。

【 0 0 3 3 】

図 2 及び 3 は、前記ドッキング環境がスレーブ装置の少なくとも 2 つのクラスタ及び各クラスタに対して 1 つの中間システムを有することができる他の実施例を示す。

【 0 0 3 4 】

上記の通り、前記ユーザは、各スレーブ装置 a 1 - a N に対して適切なペアリングプロトコルを使用してスレーブ装置 a 1 - a N の第 1 のクラスタをドッキングステーション 1 0 の第 2 のマスタ装置 1 1 とペアリングする。前記ユーザは、各スレーブ装置 c 1 - c N に対して適切なペアリングプロトコルを使用してスレーブ装置 c 1 - c N の第 2 のクラスタをドッキングステーション 2 0 の第 3 のマスタ装置 2 2 とペアリングする。

【 0 0 3 5 】

図 2 の実施例において、この最初のペアリングの後に、次のステップにおいて、各ドッキングステーション 1 0、2 0 は、仮想的又は中継スレーブ装置 b 1 - b N、d 1 - d N を作成及び構成する。これらの中継スレーブ装置は、安全プロトコルを使用してペアリングされることができるが、他の点では既にペアリングされたスレーブ装置と同一である。上記と同じプロセスが適用される。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 6 】

全ての中継スレーブ装置 $b\ 1 - b\ N$ 、 $d\ 1 - d\ N$ と第1の装置100との間の便利なペアリングを可能にするために、ドッキングステーション10及び20は、中継スレーブ装置 $b\ 1 - b\ N$ 、 $d\ 1 - d\ N$ の情報（存在、機能、接続詳細等のような接続情報）を交換するためにこれらの間に通信チャンネル30を構成し、ドッキングステーション10は、中継スレーブ装置 $b\ 1 - b\ N$ 、 $d\ 1 - d\ N$ に関する情報（存在、機能、接続詳細等のような接続情報）を第1のマスタ装置101に送信する。このような通信チャンネルを構成するために、各ドッキングステーション10、20は、好ましくはWi-Fi通信を実施するように構成される、送信器/受信器無線モジュール（図示されない）を有する。ソフトウェアモジュールが、前記送信器/受信器を制御するようにドッキングステーション10、20において実施される。例えば有線通信チャンネルのような、他の通信チャンネルが使用されてもよい。

10

【 0 0 3 7 】

図3の実施例において、ドッキングステーション10及び20は、ドッキングステーション10に対してスレーブ装置 $c\ 1 - c\ N$ の第2のクラスタのデータを利用可能にするように、及び一方でドッキングステーション10と $c\ 1 - c\ N$ との間で及び他方でドッキングステーション20と $d\ 1 - d\ N$ との間でメッセージを中継するように、少なくとも1つの通信チャンネル30、例えばWi-Fi又は有線通信チャンネル、をも構成する。スレーブ装置 $a\ 1 - a\ N$ 、 $c\ 1 - c\ N$ の最初のペアリングの後に、ドッキングステーション20は、ドッキングステーション10が、スレーブ装置 $a\ 1 - a\ N$ 、 $c\ 1 - c\ N$ に対応する全ての中継スレーブ装置 $b\ 1 - b\ N$ 、 $d\ 1 - d\ N$ を構成することを可能にするように全ての必要なデータを送信する。中継スレーブ装置 $b\ 1 - b\ N$ 、 $d\ 1 - d\ N$ は、上記の通り安全ペアリングプロトコルを使用して第1のマスタ装置101とペアになるように構成される。次いで、ドッキングステーション10は、中継スレーブ装置 $b\ 1 - b\ N$ 、 $d\ 1 - d\ N$ に関する接続情報を第1のマスタ装置101に送信する。

20

【 0 0 3 8 】

図2及び3の実施例の利点は、スレーブ装置の数が中間システム10のキャパシティに制限されないことである。他の利点は、各中間システム10、20が、異なる特殊化を持つことができ、適切なブルートゥース装置とペアリングすることができることである。例えば、1つの中間システムは、ブルートゥースヘッドセットとではなく、ブルートゥースキーボード及びマウスとペアリングすることができるディスプレイであることができるのに対し、他の中間システムは、マウス又はキーボードとではなく、ブルートゥースヘッドセットとペアリングされることができるオーディオシステムであることができる。

30

【図 1】

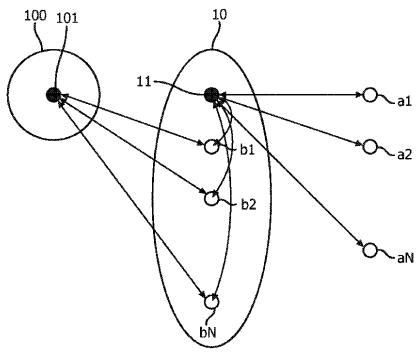


FIG. 1

【図 2】

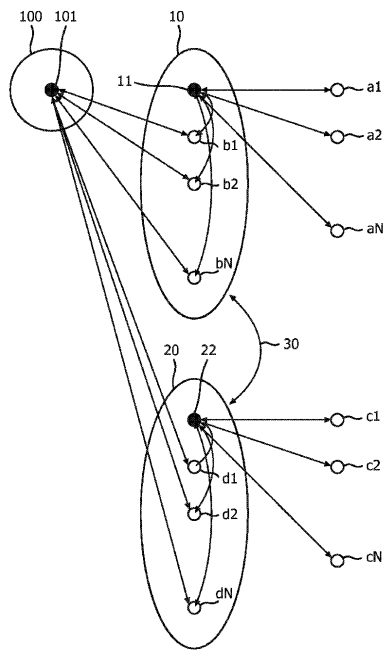


FIG. 2

【図 3】

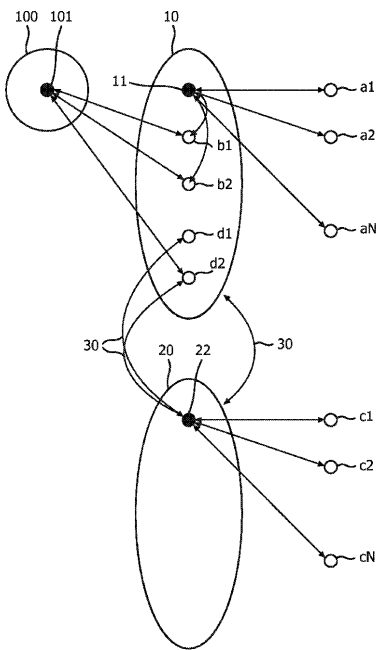


FIG. 3

フロントページの続き

- (72)発明者 バーンセン ヨハネス アーノルドス コーネリス
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス 4 4 フィリ
ップス アイピー アンド エス - エヌエル
- (72)発明者 ドレイハー マウリス ヘルマン ヨハン
オランダ国 5 6 5 6 アーエー アインドーフエン ハイ テック キャンパス 4 4 フィリ
ップス アイピー アンド エス - エヌエル

審査官 野元 久道

- (56)参考文献 国際公開第 2 0 0 7 / 0 9 1 6 9 9 (W O , A 2)
特開 2 0 0 9 - 3 0 2 6 8 1 (J P , A)
特開 2 0 0 9 - 0 6 5 3 8 3 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 5 / 0 1 8 0 3 4 3 (U S , A 1)
特表 2 0 0 8 - 5 3 7 3 8 1 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 5 1 7 4 5 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 W	8 8 / 0 4
H 0 4 W	1 2 / 0 8
H 0 4 W	7 6 / 0 2
H 0 4 W	8 4 / 1 0
H 0 4 W	8 4 / 2 0